

РЕЦЕНЗІЯ

Заступника директора з наукової роботи

Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України,

доктора біологічних наук **Богдана МОРГУНА**

на дисертацію Тараса Галича на тему **«Зв'язок ураження геному за різних типів опромінення із стимуляцією утворення фармацевтичних сполук *Matricaria chamomilla* L.»** подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія»

Актуальність роботи пов'язана з тим, що на сучасному етапі розвитку майже 50 % лікарських засобів одержують з рослинної сировини. Це обумовлює розмаїття підходів до отримання більшої кількості лікарських речовин з рослин: від методів генетичної і метаболічної інженерії до використання дії стресових факторів. Одним з ефективних підходів є використання в якості стресового факторів іонізуючого та УФ-С опромінення. При опроміненні спостерігається зсув метаболічних процесів у бік утворення речовин вторинного метаболізму, до складу яких входить більшість радіопротекторів, що мають антиоксидантну, антиканцерогенну, імуномодельную та протизапальну дію та знаходять все ширше застосування у фармакології.

Дисертаційна робота Галича Т.В. була спрямована на дослідження особливостей віддаленого впливу на геном рослин передпосівного іонізуючого (рентгенівського) й УФ-С опромінення та зв'язок між ураженням геному та накопиченням антиоксидантів (фенолів, флавоноїдів) і хамазулену – сполуки, яка має не тільки антиоксидантні, але й антибактеріальні та протизапальні властивості. У першому розділі, «Огляд літератури» проведено детальний аналіз сучасного стану молекулярної генетики і радіобіології з точки зору існуючих зв'язків між організацією геному, форм його ураження різними видами опромінення та процесів захисту і відновлення. Разом з тим відмічено, що на сучасному етапі дослідження, залишаються білі плями у питанні впливу разових гострих реакцій на опромінення і віддалених метаболічних перебудов. Варто зазначити, що викладення теоретичних відомостей виглядало б більш

наглядніше, якби огляд літератури був доповнений малюнками, таблицями та схемами.

У другому розділі докладно описано всі методи, які використовував здобувач. Ми рекомендуємо йому видалити і перенести в огляд літератури ті методи, що не були використані при виконанні дисертаційної роботи, та перемістити їх опис до першого розділу.

У третьому розділі дисертаційної роботи був проведений аналіз зв'язку ефективності різних типів опромінення по двом показникам підвищення продуктивності різних генотипів з мінісателітним поліморфізмом їхньої ДНК, котрий показав неоднозначні результати. Виявлено чіткий зв'язок поліморфізму ДНК по RAPD-послідовностях з продуктивністю фармацевтичної сировини. Разом з тим у розділі не зовсім докладно доведено доцільність використання саме цих ДНК-маркерів, без урахування багатьох даних про види молекулярних маркерів.

У розділах 4 та 5 розглядалося питання впливу передпосівного рентгенівського й УФ-С опромінення на формування віддалених ефектів. Тут вивчався зв'язок між станом радіаційно-індукованої нестабільності геному та захисною відповіддю організму, зокрема стимуляцією синтезу та накопичення антиоксидантів. У результаті проведеного дослідження було встановлено, що явище стимуляції напрацювання антиоксидантів, як у випадку іонізуючого, так і УФ-С опромінення, пов'язано із взаємодією між розвитком ураження ДНК і активацією репаративних процесів, розпізнаванням помилкової первинної структури ДНК і відповідної конформації хроматину. Разом з тим, ми рекомендуємо внести у текст цих розділів розширене графічне представлення динаміки формування антиоксидантів протягом фази цвітіння.

Останній, 6-ий розділ був відведений вивченню як впливу передпосівного УФ-С та іонізуючого опромінення на вихід ефірної олії так і вмісту хамазулену в ній. Одержані результати виявились дещо несподіваними щодо відсутності стимуляції нагромадження хамазулена у суцвіттях ромашки при передпосівному УФ-С опроміненні. Водночас, результати свідчать про ефективність

застосування рентгенівського опромінення для стимуляції напрацювання лікарськими рослинами не тільки добре відомих антиоксидантів, але й важливих протизапальних сполук, антиоксидантні властивості яких ще мало досліджені.

Вважаю, що дисертаційна робота Тараса Галича виконана на достатньо високому рівні, має наукову новизну та перспективу практичного застосування. Заразом, існують певні зауваження до оформлення тексту дисертації, а саме:

1. У тексті дисертації присутні чисельні граматичні й орфографічні помилки, зокрема русизми тощо.
2. У таблицях зустрічається шрифт відмінний від уніфікованого рекомендованого шрифту тексту Times New Roman.
3. Має місце непослідовне цитування: наприклад, цитована стаття [161] слідує одразу після [159], тоді як [160] – після [161]. Таким чином, цитування літератури потребує додаткового уважного впорядкування.
4. У «списку літератури» зустрічається неправильне оформлення використаних джерел та інші.

В цілому, не зважаючи на викладені зауваження, вважаю дисертаційну роботу Тараса Галича «Зв'язок ураження геному за різних типів опромінення із стимуляцією утворення фармацевтичних сполук *Matricaria chamomilla* L.» самостійним завершеним дослідженням, яке має наукову новизну та практичну цінність і таким, що відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор, Галич Тарас Вадимович заслуговує присудження йому наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 – Біологія.

Рецензент

Заступник директора з наукової роботи
ІКБГІ НАН України, д.б.н.



Богдан МОРГУН

